

PROJEKT Budowlany

Instalacji centralnego ogrzewania , w budynku SPZOZ w Wierzchowiskach.

**INWESTOR – Gmina Modliborzyce
Modliborzyce , ul. Piłsudskiego 63
działający w imieniu
Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki
Zdrowotnej w Wierzchowiskach**

Projektował : inż. Kotowicz Albin
Upr. bud. 612/Lb/77 , 1512/Lb/91

Opracował : Kotowicz Grzegorz

marzec 2011 r.

Podstawa opracowania :

- zlecenie Inwestora
- uzgodnienia z Inwestorem
- projekt budowlany kolorystyki elewacji ścian zewnętrznych , wymiany stolarki okiennej i drzwiowej w budynku mieszkalnym
- audyt energetyczny budynku
- istniejąca dokumentacja instalacji centralnego ogrzewania

J.Kwiatkowski, L.Cholewa : „Centralne ogrzewanie” podręcznik,

- zbiór polskich norm:
 - PN-91/B-02020-Ochrona cieplna budynków,
 - PN-93/B-03406-Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³
 - PN-82/B-02402-Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,
 - PN-82/B-02403-Temperatury obliczeniowe zewnętrzne,
 - PN-91/B-02414-Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego,
 - PN-91/B-02420-Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Wymagania techniczne Cobot Instal. Zeszyt 6.
- wizja lokalna

Zawartość opracowania :

- Opis techniczny
- Obliczenia strat ciepła (egz. nr 1)
- Obliczenia hydrauliczne (egz. Nr 1)
- BIOZ
- Uprawnienia projektowe
- Oświadczenie projektanta i zaświadczenie o przynależności do Izby Budowlanej.

Rys. 1	Orientacja	skala1:20.000
Rys. 2	Sytuacja	skala1:500
Rys. 3	Rzut piwnic	skala1:100
Rys. 4	Rzut parteru	skala1:100
Rys. 5	Rzut I piętra	skala1:100
Rys. 6	Schemat instalacji c.o.	skala- - -

Opis techniczny

1. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest wymiana istniejącej instalacji centralnego ogrzewania systemu wodnego, dwururowego, pompowego, z rozdziałem dolnym w budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Wierzchowiskach Drugich nr 133.

Opracowanie obejmuje:

- obliczenia strat ciepła;
- obliczenia hydrauliczne;
- dobór nastaw na zaworach termoregulacyjnych przy grzejnikach.

2. Opis modernizowanego budynku.

2.1. Konstrukcja budynku.

Budynek zlokalizowany w miejscowości Wierzchowiska Drugie nr 133.

Budynek pełni funkcję przychodni NFZ z częścią mieszkalną.

Jest obiektem dwukondygnacyjnym wraz z podpiwniczeniem.

Konstrukcja budynku – cegła Żerań.

Ściany zewnętrzne z gazobetonu oraz cegły żerańskiej ocieplonej gazobetonem – przeznaczone do ocieplenia styropianem 14cm, ściana cokołowa styropianem 10 cm.

Stropodach wentylowany, przewidziany do ocieplenia wełną mineralną grubości 15 cm.

W 2010 r. wykonano nad stropodachem dach czterospadowy kryty blachą.

Stropy kanałowe.

Stara stolarka okienna przeznaczona do wymiana na okna nowe z PCV.

Stare drzwi zewnętrzne przeznaczone do wymiany na drzwi aluminiowe z ocieplaniem.

2.2. Dane ogólne.

Piwnice	ogrzewane 3 pomieszczenia
Liczba kondygnacji nadziemnych	2
Kubatura ogrzewana budynku	1.258,2 m ³
Powierzchnia ogrzewana budynku	458,6 m ²
Liczba osób użytkujących budynek	10 osób
Wysokość całkowita budynku :	10,63 m
Szerokość budynku :	16,95 m

2.3. Źródło ciepła.

Budynek zasilany jest z własnej kotłowni zlokalizowanej w części piwnicznej budynku kotłem węglowym, przeznaczonym do wymiany na kocioł niskotemperaturowy – wodny o mocy 40 kW, opalany peletami.

2.4. Instalacja grzewcza.

Instalacja wodna, pompowa, dwururowa z rozdziałem dolnym, wykonana z rur stalowych czarnych. Składa się z poziomów prowadzonych pod sufitem w piwnicy, pionów i gałęzek prowadzonych natynkowo lub podtynkowo do których podłączone są grzejniki żeliwne s-130. Izolacja termiczna przewodów poziomych wykonana tradycyjnie wełną szklaną z płaszczem gipsowym, w złym stanie technicznym. Zabezpieczenie instalacji systemu otwartego, odpowietrzenie centralne układu realizowane przez przewody odpowietrzające na ostatniej kondygnacji do naczynia odpowietrzającego.

Brak zaworów termostatycznych przy grzejnikach. Wymagany przepływ dla poszczególnych obiegów zrealizowany poprzez kryzowanie przy zaworach grzejnikowych oraz kryzowanie podejść pod piony. Instalacja podlega wymianie.

2.5. Instalacja ciepłej wody użytkowej.

Ciepła woda użytkowa wytwarzana jest w elektrycznych podgrzewaczach wody.

2.7. Instalacja wentylacyjna.

Wentylacja pomieszczeń grawitacyjna. Nawiew przez okna w pokojach i kuchniach. Wyciąg kanałami w łazienkach i kuchniach. Wentylacja działa prawidłowo.

3. Opis rozwiązań przyjęty do realizacji.

- wymiana przewodów poziomych i pionowych wraz z izolacją cieplną;
- wymiana zaworów grzejnikowych na zawory termostaticzne wraz z zaworami odcinającymi przy każdym grzejniku;
- wymiana naczynia wzbiorniczego otwartego;
- wymiana kotła węglowego na kocioł opalany peletami z zasobnikiem;
- płukanie instalacji centralnego ogrzewania;
- montaż automatyki pogodowej;
- regulacja hydrauliczna instalacji centralnego ogrzewania.

4. Wymiana przewodów poziomych wraz z izolacją cieplną.

Całą instalację przewidzianą do wymiany, należy wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem, wg normy PN-79/H-74200, łączonych przez spawanie. Połączenia z armaturą należy wykonać jako gwintowane. Średnice poszczególnych rurociągów oraz ich lokalizację podano w części rysunkowej opracowania.

Przewody poziome należy prowadzić z 3‰ spadkiem w kierunku kotłowni. Dopuszcza się zastosowanie podpór stałych i przesuwnych. Przy przejściach przez przegrody budowlane należy zastosować tuleje ochronne co najmniej 2 cm większej od średnicy zewnętrznej przewodu. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie spawane lub gwintowane rury.

5. Płukanie instalacji.

Instalację należy przepłukać wodą aż do całkowitego usunięcia osadu tj. poniżej 5 mg/l zanieczyszczeń.

6. Armatura.

Armaturę instalacji c.o. stanowią projektowane grzejnikowe zawory termostaticzne, oraz zawory odcinające regulacyjne. Dobrano termostaticzne zawory grzejnikowe z nastawą wstępną Dn 15. Każdy zawór termostaticzny należy wyposażyć w głowice z wbudowanym czujnikiem i bezpiecznikiem mrozu z możliwością ograniczenia i blokowania ustawionej temperatury.

7. Kotłownia .

Źródłem ciepła dla modernizowanej instalacji c.o. jest niskotemperaturowy kocioł grzewczy opalany peletami o mocy 40 kW wraz z podajnikiem, wyposażony w zabezpieczenie termiczne, sterownik i wentylator, przenośnik ślimakowy i głowicę żeliwną, dostarczający czynnik grzewczy o parametrach :

- parametry pracy kotła c.o. 70/55° C;
- przepływ instalacyjny c.o. dla budynku przychodni z częścią mieszkalną 1.786 kg/h
- zapotrzebowanie ciepła po modernizacji $\Phi_{HL} = 31.1$ kW
- niezbędne ciśnienie dyspozycyjne dla pracy instalacji winno wynosić 10 kPa

9. Zabezpieczenie instalacji.

Zabezpieczenie instalacji c.o. przed powstaniem w niej niebezpiecznych nadciśnień zapewnia projektowane naczynie systemu otwartego o pojemności 4% objętości zładu. Zainstalować naczynie wzbiornicze o pojemności min. 20 litrów.

10. Pompy.

Zamontować pompy spełniające ww. parametry:

dP	8600-10.000	Pa
G	0,497	kg/s
H	0,9	m H ₂ O
V	1,83	m ³ /h
T	70	°C
Ro	978	kg/m ³

10. Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacja termiczna.

Wymienione odcinki rur, należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez oczyszczenie powierzchni, do III stopnia czystości wg instrukcji KOR-3A i dwukrotne malowanie farbą ftalową do gruntowania oraz antykorozyjną farbą o symbolu KTM 1313-121-0955 XX. Warstwy farby należy nakładać w odstępach 24 godzin.

Izolację termiczną na przewodach, w piwnicy należy wykonać z otuliny termoizolacyjnej o grubości 40 - 30 PUR Steinonorm 300 z płaszczem zewnętrznym PCW.

11. Próby i odbiory

Przed wykonaniem izolacji i malowaniem rurociągów, należy przeprowadzić płukanie i próbę szczelności instalacji. Płukanie należy wykonać mieszaniną wody i sprężonego powietrza prowadząc je do chwili uzyskania w wodzie popłucznej zanieczyszczeń mniejszych niż 5 mg/dm³.

Następnie należy wykonać próbę na ciśnienie 0,6 Mpa. Wynik prób należy uważać za pozytywny, jeżeli w ciągu 20 min. manometr nie wykaże spadku ciśnienia oraz nie zostaną stwierdzone pęknięcia oraz przecieki na połączeniach.

W dalszym etapie należy wykonać próbę na gorąco z ostatecznym przeglądem instalacji i wyregulowaniem zładu.

Dopuszczalna odchyłka rzeczywistej temperatury w pomieszczeniu od temperatury założonej w projekcie może wynosić +/- 1 ° (przy automatycznej regulacji temperatury powietrza).

Ocenę efektów regulacji montażowej należy dokonać po upływie co najmniej trzech dni od rozpoczęcia ogrzewania budynku.

12. Uwagi końcowe.

- całość robót należy wykonać zgodnie z dokumentacją, instrukcjami montażowymi producentów urządzeń i materiałów oraz „ warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe”

BEZPIECZENSTWO I OCHRONA ZDROWIA
" INFORMACJA "

(Na podstawie art. 21 a ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca Prawo budowlane Dz. U. z roku 2000 , Nr 106 , poz. 1126, z późniejszymi zmianami)

Nazwa obiektu budowlanego :

Wymiany instalacji centralnego ogrzewania w budynku SPZOZ

**INWESTOR – Gmina Modliborzyce
Modliborzyce , ul. Piłsudskiego 63
działający w imieniu
Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki
Zdrowotnej w Wierzchowiskach**

Projektował : inż. KOTOWICZ Albin
upr. bub. nr 612/Lb/77 , 1512/Lb/91

Opracował : KOTOWICZ Grzegorz

marzec 2011 r.

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas modernizacji instalacji centralnego ogrzewania , opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obejmuje:

- spuszczenie wody z instalacji;
- wymiana istniejących przewodów poziomych i pionowych, zaworów grzejnikowych wraz z grzejnikami, kotła węglowego, naczynia wzbiorczego;

- czyszczenie rurociągów i malowanie;
- izolacja termiczna;
- próba ciśnieniowa;
- próba na gorąco.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych występujących na trasie instalacji centralnego ogrzewania występuje :

- instalacja telefoniczne
- instalacja elektryczna
- instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- instalacja elektryczna pod napięciem

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych , określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania .

Przy wykonywaniu prac związanych z instalacją centralnego ogrzewania nie występują zagrożenie zarówno dla osób wykonujących te prace jak i dla osób postronnych pozostających poza strefą terenu robot.

- należy teren budowy i zabezpieczyć przed osobami postronnymi;
- roboty instalacyjne i spawalnicze wykonywać z zachowaniem przepisów p. pożarowych;
- wywiesić tablice informacyjno - ostrzegawcze

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacyjnych sprzętu i maszyn budowlanych ,które pracownicy mają obowiązek znać i stosować. Pracownicy winni zostać przeszkoleni a fakt udzielonego instruktażu potwierdzony pisemnym podpisem.

Prowadzenie budowy powierzyć osobie posiadającej uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji kierownika budowy. Wyposażyć pracowników w odzież ochronną i sprzęt do wykonywania robót, prace należy prowadzić w terminie uzgodnionym z Administracją Przychodni.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych , zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

W terenie wykonywania prac związanych z realizacją instalacji centralnego ogrzewania zagrożenia wymienione w treści pkt. 6 nie wystąpią.

Nie występują ograniczenia w przeprowadzeniu sprawnej komunikacji czy też ewentualnej ewakuacji.